

证书号第 4192042 号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：一种按压摆动推拿设备

发明 人：张昊;房敏;蒋诗超;程艳彬;艾健;石峰;朱清广;刘鲲鹏  
李建华;周楠

专 利 号：ZL 2014 2 0473452.7

专利申请日：2014 年 08 月 21 日

专 利 权 人：上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

授权公告日：2015 年 03 月 25 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 08 月 21 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨



(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204219314 U

(45) 授权公告日 2015.03.25

(21) 申请号 201420473452.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.08.21

(73) 专利权人 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

地址 200437 上海市虹口区甘河路110号

(72) 发明人 张昊 房敏 蒋诗超 程艳彬  
艾健 石峰 朱清广 刘鲲鹏  
李建华 周楠

(74) 专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31262

代理人 金重庆

(51) Int. Cl.

A61H 7/00(2006.01)

A61H 39/04(2006.01)

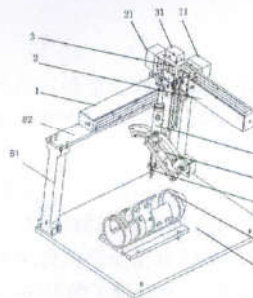
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种按压摆动推拿设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种按压摆动推拿设备,所述设备设有底座;所述的底座上设有固定器,且底座上设有立柱,所述的立柱支撑X轴导轨,Y轴导轨通过X轴导轨配设的活动滑块与X轴导轨连接,Z轴导轨通过Y轴导轨配设的活动滑块与Y轴导轨连接;所述Z轴导轨配设的活动滑块与按压缓冲器一端固定连接;所述按压缓冲器另一端与圆弧导轨连接;所述的圆弧导轨与曲柄滑块机构的滑块活动连接;所述曲柄滑块机构还设有曲柄和同步电机;所述的曲柄一端与滑块连接,另一端与同步电机连接;所述的滑块下端设有按摩头,所述按摩头的头端位于圆弧导轨的圆心处。本实用新型的设备可在任一空间定位,实现推拿手法中的摆动揉捏功能可达到柔性按压的目的。



CN 204219314 U

1. 一种按压摆动推拿设备,其特征在于,设有底座,所述的底座上设有固定器,且底座上设有立柱,所述的立柱支撑 X 轴导轨,Y 轴导轨通过 X 轴导轨配设的活动滑块与 X 轴导轨连接,Z 轴导轨通过 Y 轴导轨配设的活动滑块与 Y 轴导轨连接;所述的 X 轴导轨、Y 轴导轨和 Z 轴导轨均配设有各自的电机、联轴器、滚珠丝杠和活动滑块,所述的电机通过联轴器连接滚珠丝杠,所述的滚珠丝杠与活动滑块相连接;所述 Z 轴导轨配设的活动滑块与按压缓冲器一端固定连接;所述按压缓冲器另一端与圆弧导轨连接;所述的圆弧导轨与曲柄滑块机构的滑块活动连接;所述曲柄滑块机构还设有曲柄和同步电机;所述的曲柄一端与滑块连接,另一端与同步电机连接;所述的滑块下端设有按摩头,所述按摩头的头端位于圆弧导轨的圆心处。

2. 根据权利要求 1 所述的推拿设备,其特征在于,所述固定器呈圆筒状。

3. 根据权利要求 1 所述的推拿设备,其特征在于,所述按摩头中设有传感器。

4. 根据权利要求 3 所述的推拿设备,其特征在于,所述的按摩头安装橡皮软性介质,其结构为拇指点状,手掌面状。

5. 根据权利要求 1 所述的推拿设备,其特征在于,所述的按压缓冲器内部设有弹簧。

6. 根据权利要求 1 所述的推拿设备,其特征在于,所述的立柱有两根,且均设于底座的同一边,两根立柱间连接有支撑平台,所述的 X 导轨设于支撑平台上。

## 一种按压摆动推拿设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中医推拿模拟器械,具体地说,是一种按压摆动推拿设备。

### 背景技术

[0002] 推拿治疗在临床运用广泛,明确的诊断配合适宜的推拿技法和疗程,能有效的治疗内、妇、儿、骨伤、精神类等各科疾病,临床疗效显著。

[0003] 目前,关于研究推拿疗法的作用机制包括“对循环系统作用的研究机制”、“对镇痛作用的研究机制”、“对运动系统作用的研究机制”、“对免疫系统的作用研究机制”、“对神经系统的作用研究机制”、“对呼吸系统的研究机制”和“对消化系统的研究机制”,为了优化推拿操作技术,解释其机制,研究者对推拿治疗作用和机制做了严格的临床对照研究。但随着研究的深入,临床实验体现出其有限性的弊端,较多机制的研究已不能在人体上完成,而需要动物实验加以佐证,此时如何将作用于人体的推拿手法,模拟到动物身上,成为推拿运用于动物实验的一大难点。

[0004] 现有技术中,关于动物实验推拿设备,通常是在二维平面上,推拿按摩区域比较局限、推拿按摩压力方向不能定位、压力大小不可调节、按摩力度不均匀,且不能准确模拟实际的推拿动作轨迹。

[0005] 综上所述,亟需一种在三维空间对动物全方位的按摩推拿、按摩区域可定位、按摩压力大小、方向可调节、按摩力度均匀、具有良好按摩推拿模拟效果的按压摆动推拿设备,而目前能够实现上述功能的动物推拿设备目前还未见报道。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的目的针对技术不足,提供一种在三维空间对动物全方位的按摩推拿、按摩区域可定位、按摩压力大小、方向可调节、按摩力度均匀、具有良好按摩推拿模拟效果的按压摆动推拿设备。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0008] 一种按压摆动推拿设备,设有底座,所述的底座上设有固定器,且底座上设有立柱,所述的立柱支撑X轴导轨,Y轴导轨通过X轴导轨配设的活动滑块与X轴导轨连接,Z轴导轨通过Y轴导轨配设的活动滑块与Y轴导轨连接;所述的X轴导轨、Y轴导轨和Z轴导轨均配设有各自的电机、联轴器、滚珠丝杠和活动滑块,所述的电机通过联轴器连接滚珠丝杠,所述的滚珠丝杠与活动滑块相连接;所述Z轴导轨配设的活动滑块与按压缓冲器一端固定连接;所述按压缓冲器另一端与圆弧导轨连接;所述的圆弧导轨与曲柄滑块机构的滑块活动连接;所述曲柄滑块机构还设有曲柄和同步电机;所述的曲柄一端与滑块连接,另一端与同步电机连接;所述的滑块下端设有按摩头,所述按摩头的头端位于圆弧导轨的圆心处。

[0009] 所述固定器呈圆筒状。

[0010] 所述按摩头中设有传感器。

- [0011] 所述的按摩头安装橡皮软性介质,其结构为拇指点状,手掌面状。
- [0012] 所述的按压缓冲器内部设有弹簧。
- [0013] 所述的立柱有两根,且均设于底座的同一边,两根立柱间连接有支撑平台,所述的X导轨设于支撑平台上。
- [0014] 本实用新型优点在于:
- [0015] 1、本实用新型的推拿设备,通过X轴导轨、Y轴导轨、Z轴导轨以及活动滑块的运动,可使按摩头在任一空间定位;
- [0016] 2、本实用新型的推拿设备,通过控制Z轴导轨的运动来调节压力大小,Z轴导轨的上下运动完成点按功能,上下运动的速度实现调节按压频率的功能;
- [0017] 3、本实用新型的推拿设备,通过曲柄滑块机构使得按摩头在指定角度范围摆动,实现推拿手法中的摆动揉捏功能;
- [0018] 4、本实用新型的推拿设备,Z轴导轨上的滑块与曲柄滑块机构之间设有按压缓冲器,可达到柔性按压的目的;
- [0019] 5、按压缓冲器内设有弹簧,可使按摩头的触点柔性着陆。

#### 附图说明

- [0020] 附图1是本实用新型的一种按压摆动推拿设备的结构示意图。
- [0021] 附图2是本实用新型的一种按压摆动推拿设备中的按摩机构结构示意图。
- [0022] 附图3是本实用新型的一种按压摆动推拿设备中的X、Y、Z轴方向的运动机构的结构示意图。
- [0023] 附图4是本实用新型的一种按压摆动推拿设备中的固定器结构示意图。

#### 具体实施方式

- [0024] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。
- [0025] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:
- |        |          |           |
|--------|----------|-----------|
| [0026] | 1. X轴导轨  | 11. X轴电机  |
| [0027] | 2. Y轴导轨  | 21. Y轴电机  |
| [0028] | 3. Z轴导轨  | 31. Z轴电机  |
| [0029] | 4. 按压缓冲器 | 5. 曲柄滑块机构 |
| [0030] | 51. 圆弧导轨 | 52. 滑块    |
| [0031] | 53. 曲柄   | 54. 同步电机  |
| [0032] | 6. 按摩头   | 7. 固定器    |
| [0033] | 8. 底座    | 81. 立柱    |
| [0034] | 82. 支撑平  | 9. 活动滑块   |
| [0035] | 91. 滚珠丝杠 |           |
- [0036] 实施例1
- [0037] 请参照图1和图3,图1是本实用新型的一种按压摆动推拿设备的结构示意图,图3是本实用新型的一种按压摆动推拿设备中的X、Y、Z轴方向的运动机构的结构示意图。所述设备设有按摩头6、曲柄滑块机构5、按压缓冲器4和固定器7、底座8;所述底座8一边设

有两根立柱 81, 所述立柱 81 间连接有支撑平台 82; 所述的支撑平台 82 上设有 X 轴导轨 1; 所述 X 轴导轨 1 的一端端部设有 X 轴电机 11, X 轴导轨 1 的内部设有滚珠丝杠 91, X 轴导轨 1 的外部设有活动滑块 9, 所述的滚珠丝杠 91 和活动滑动 9 连接, 且滚珠丝杠 91 的一端与 X 轴电机 11 的输出轴(图中未示出)通过联轴器(图中未示出)连接, 所述的滚珠丝杠 91 与活动滑动 9 配合传动, 在 X 轴电机 11 驱动下实现活动滑动 9 在 X 轴向上的移动; 所述的 Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 也均配设有相应的滚珠丝杠、联轴器、活动滑块; 所述 Y 轴导轨 2 端部设有 Y 轴电机 21, 所述 Z 轴导轨 3 端部设有 Z 轴电机 31; 所述的 X 轴导轨 1 配设的活动滑块 9 与 Y 轴导轨 2 固定连接; 所述的 Y 轴导轨 2 配设的活动滑块 9 与 Z 轴导轨 3 固定连接; 所述 Z 轴导轨 3 配设的活动滑块 9 与按压缓冲器 4 的上端固定连接; 所述的按压缓冲器 4 内部中空并设有弹簧(图中未示出)。

[0038] 请参照图 2, 图 2 是本实用新型的一种按压摆动推拿设备中的按摩机构结构示意图。所述按压缓冲器 4 的下端与圆弧导轨 51 连接; 所述的圆弧导轨 51 呈弧形, 中间设有弧形的镂空的滑槽(图中未标出), 且圆弧导轨 51 与曲柄滑块机构 5 活动连接; 所述曲柄滑块机构 5 设有曲柄 53、滑块 52 和同步电机 54; 所述的滑块 52 在销轴(图中未标出)与圆弧导轨 51 的滑槽的配合下, 活动连接于圆弧导轨 51; 所述的曲柄 53 一端与滑块 52 上的销轴连接, 另一端与同步电机 54 连接; 所述的滑块 52 与按摩头 6 的上端固定连接, 所述按摩头 6 的下端端点(即头端)到滑块 52 的销轴的距离等于圆弧导轨 51 的半径, 即所述按摩头 6 的下端端点始终位于圆弧导轨 51 的圆心处; 所述按摩头 6 中还设有传感器(图中未标出)。

[0039] 图 4 是本实用新型的一种按压摆动推拿设备中的固定器结构示意图。所述固定器 7 位于底座上, 所述固定器 7 空间大小可调, 带有挡板分隔空间, 分为大、中、小三种, 呈圆筒状。

[0040] 需要说明的是: 所述的滚珠丝杠 91 具有将机构的旋转运动转化成直线运动的作用, 由于活动滑块 9 与滚珠丝杠 91 连接, 使得活动滑块 9 沿着 X 轴导轨做直线运动; 所述的按压缓冲器 4 内部设有弹簧, 当 Z 轴导轨 3 配设的滑块 52 向下突然启动时, 弹簧对滑块 52 有着缓冲作用, 从而使得按摩头 6 柔性着陆在动物身上, 防止推拿的实验动物被击伤, 另外, 在曲柄滑块机构 5 运动过程中, 会产生轻微震动, 按压缓冲器 4 能有效隔离震动对本实用新型设备整机的影响; 所述的曲柄滑块机构 5 中, 同步电机 54 带动曲柄 53 旋转运动, 使得滑块 52 在圆弧导轨 51 的滑槽中做摆动运动, 而与按摩头 6 的下端端点位于圆弧导轨 51 的圆心处, 当滑块 52 做摆动运动时, 按摩头 6 头部的的位置始终不变, 保证按摩触点位置的稳定性, 并且实现触点在一定角度内的摆动, 即可以实现摆动按压功能, 精确模拟实际的人工推拿动作所述的按摩头 6 还可安装橡皮软性介质, 其结构为拇指点状, 手掌面状等, 从而形成不同接触面及功能的按摩头 6, 实现推拿动作; 所述的按摩头 6 还可加载小型设备, 如滚轮、电疗片, 实现推拿动作; ; 通过调节同步电机 54 转速还可调节摆动按压频率; 所述的固定器 7 为圆筒状, 可根据老鼠的大小, 设置固定器 7 的空间; 所述的底板 8 上设置了以固定器 7 轴心为对称轴的两排螺钉(图中未示出), 通过绳将老鼠的四肢与螺钉绑紧; 所述的两根立柱 81 设于底板 8 的同一边, 能够腾出足够空间供按摩头 6 移动。

[0041] 所述的按摩头 6 上的传感器用于反馈推拿按摩压力的大小, 进一步控制 Z 轴导轨 3 的上、下运动来调节或保持压力, 以调节穴位刺激力的大小。所述的按摩头 6 可在 X 轴导轨 1、Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 方向移动, 当需要使按摩头 6 在 X 轴导轨 1 方向移动时, X 轴导

轨 1 中的 X 轴电机 11 提供动力驱动,在滚珠丝杠 91 的作用下,使得 X 轴导轨 1 配设的活动滑块 9 沿 X 轴导轨 1 做直线运动,由于 X 轴导轨 1 配设的活动滑块 9 与 Y 轴固定连接,Y 轴导轨 2 配设的活动滑块 9 与 Z 轴导轨 3 固定连接,Z 轴导轨 3 配设的活动滑块 9 与按摩头 6 也是连接为一体的,因此当 X 轴导轨 1 配设的活动滑块 9 沿 X 轴导轨 1 方向移动时,X 轴导轨 1 固定不动,Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 以及按摩头 6 沿着 X 轴导轨 1 方向运动,这样通过调节 X 轴配设的活动滑块 9 的位置便能调节按摩头 6 在 X 轴导轨 1 方向上的位置;当需要使按摩头 6 沿着 Y 轴导轨 2 方向移动时,Y 轴导轨 2 配设的 Y 轴电机 21 提供动力驱动,在滚珠丝杠 91 的作用下,使得 Y 轴导轨 2 配设的活动滑块 9 沿 Y 轴导轨 2 做直线运动,此时 X 轴导轨 1 和 Y 轴导轨 2 固定不动,Y 轴导轨 2 配设的活动滑块 9 带动 Z 轴导轨 3 以及按摩头 6 在 Y 轴导轨 2 方向上移动;当需要使按摩头 6 沿着 Z 轴导轨 3 方向运动时,Z 轴导轨 3 配设的 Z 轴电机 31 提供动力驱动,在滚珠丝杠 91 的作用下,使得 Z 轴导轨 3 配设的活动滑块 9 沿 Z 轴导轨 3 做直线运动,此时 X 轴导轨 1、Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 都是固定不动的,Z 轴导轨 3 配设的活动滑块 9 带动按摩头 6 沿 Z 轴导轨 3 方向移动。优选地:本实用新型的设备中,所述的 X 轴导轨 1、Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 的最大行程分别为 230mm、230mm、170mm,即可实现按摩头 6 的端头在  $x$  (0-230mm),  $y$  (0-230mm),  $z$  (0-170mm) 三维空间内移动;实验中最好将按摩头 6 接触力控制在 5N 左右。

[0042] 本实用新型的按压摆动推拿设备的使用方法是:假设试验对象是大鼠,首先把大鼠固定在固定器 7 中,调调整整个设备;然后调节按摩头 6 到合适的位置,即调节按摩头 6 在 X 轴导轨 1、Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 方向合适的位置;最后启动同步电机 54,使得滑块 52 做摆动运动,从而带动按摩头 6 摆动推拿按摩。本实用新型的推拿设备,通过 X 轴导轨 1、Y 轴导轨 2、Z 轴导轨 3 以及活动滑块 9 的运动,可使按摩头 6 在任一空间定位;通过控制 Z 轴导轨 3 的运动来调节压力大小,Z 轴导轨 3 的上下运动完成点按功能,上下运动的速度调节按压频率;通过曲柄滑块机构 5 使得按摩头 6 在指定角度范围摆动,实现推拿手法中的摆动揉捏功能。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

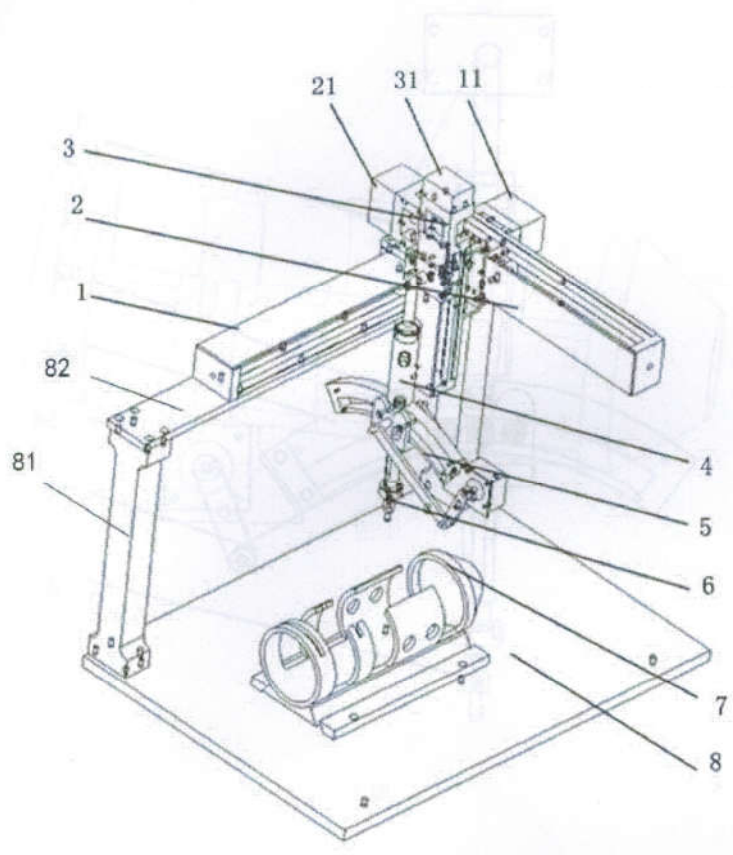


图 1



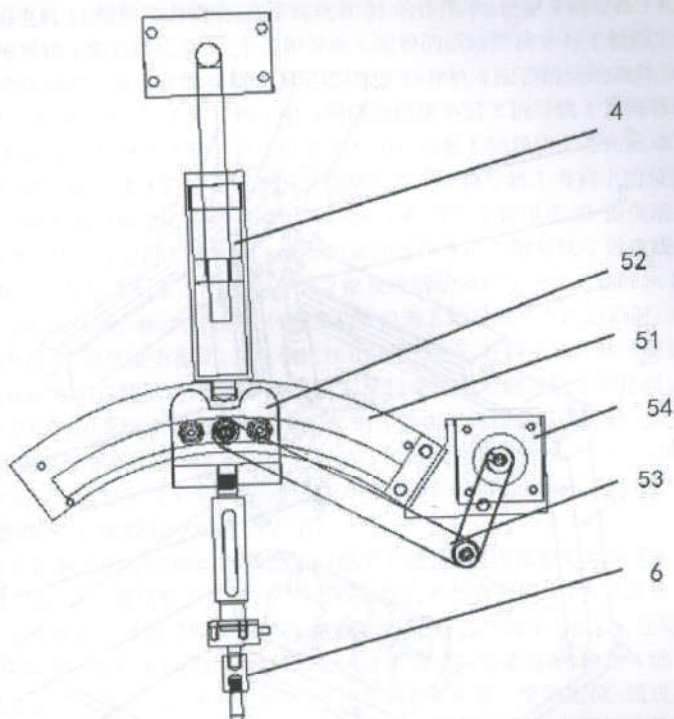


图 2

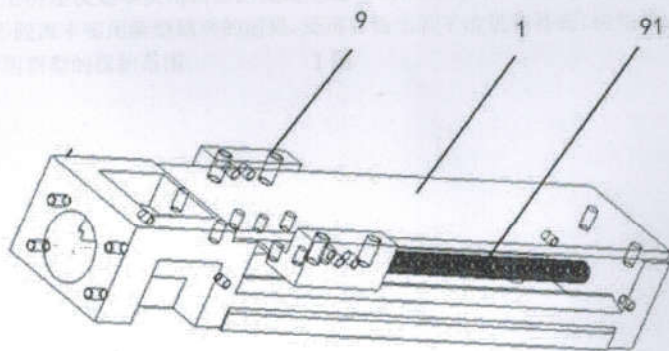


图 3

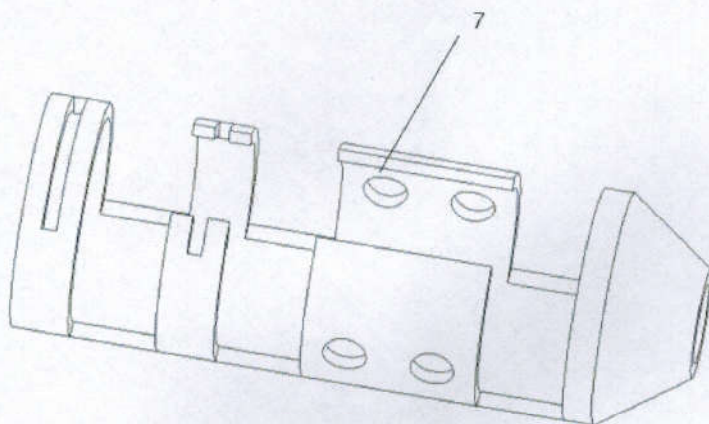


图4